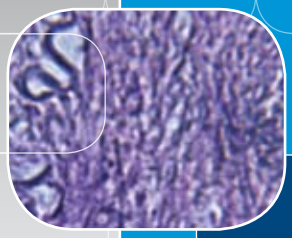


Infinity®

Certifié DIN EN 12469 par le TÜV Nord

Poste de sécurité microbiologique Infinity de classe II
Modèle FC2 4A_, avec piètement optionnel.

Poste de sécurité microbiologique de classe II

Principale solution de sécurité biologique Esco pour l'industrie

ESCO®
WORLD CLASS. WORLDWIDE.

Disponible en plusieurs modèles : 1,2, 1,5 et 1,8 mètre (4', 5' et 6').
Illustré avec le piètement télescopique en option.

Principales caractéristiques

Plenum unique Esco Dynamic Chamber™ avec filtre incliné apportant une uniformité parfaite du flux d'air (écart ne dépassant pas 5 à 6 % du flux descendant moyen, performance trois fois supérieure à celle exigée par la norme européenne EN 12469).

- Un plenum à pression négative entoure le plenum contaminé à pression positive ; aucun sac en tissu n'est utilisé.
- Double ventilateur pour une sécurité garantie. Si l'un des ventilateurs tombe en panne, le niveau de protection minimal peut être maintenu grâce à l'autre ventilateur.

Esco Sentinel™ nouvelle génération supervise toutes les fonctions du poste.

Un grand écran numérique très lisible et des commandes tactiles ergonomiques améliorent la manipulation.

- La vitre frontale motorisée à fermeture hermétique permet de maintenir l'étanchéité et d'assurer la sécurité du poste lorsqu'il n'est pas utilisé pendant la nuit.

Connexion HPV pour décontamination par peroxyde d'hydrogène.

Vitre sans cadre en verre de sécurité feuilleté plus facile à nettoyer et offrant une zone de visualisation plus grande et plus dégagée.

- La partie frontale inclinée améliore l'accessibilité et le confort.

Le plan de travail multi-pièce amovible simplifie le nettoyage.

Le repose-bras surélevé assure la sécurité en évitant toute obstruction partielle de la veine de garde

- Le revêtement antimicrobien ISOCIDE™ Esco dont sont dotées toutes les surfaces peintes réduit la contamination.

Certifié EN 12469 par le TÜV Nord (Allemagne) pour la sécurité et les performances (FC2-4A1, FC26A1).

- Débitmètre d'air du flux descendant monté à l'intérieur du volume de travail.
- Accuflow™ maintient la sécurité du flux d'air dans le poste, même en cas de fluctuation de la tension.
- Les filtres FRI et anti-bruit électrique intégrés éliminent les interférences avec les équipements à proximité.
- Niveau sonore bas <58 dBA (poste 1,2 mètre (4')) ; poste beaucoup plus silencieux que les postes traditionnels.
- Deux filtres ULPA longue durée (conformément à la norme IEST-RP-CC001.3) pour l'approvisionnement et l'évacuation du flux d'air.
- Zones de capture d'air latérales optimisant le confinement.
- Détecteur d'évacuation indépendant monté à l'extérieur de la chambre de travail.
- Parois latérales et de fond construites d'une seule pièce.
- Eclairage plus lumineux, plus uniforme qui réduit l'éblouissement.
- Lampe UV en option dotée d'un minuteur programmable.
- Conforme VPH et approuvé pour la décontamination sécurisée avec la technologie BIOQUELL.

- La vitre frontale motorisée peut être actionnée d'une seule main. Les touches de contrôle sont installées sur le panneau de commande frontal.
- Des détecteurs de position intégrés au châssis permettent de connaitre la position de la vitre, servent de dispositif de verrouillage pour la lampe UV et déclenchent une alarme si elle est mal positionnée.
- Lorsqu'elle est en position abaissée, la vitre est automatiquement scellé contre un joint périphérique à alvéole fermée pour isoler l'intérieur et empêcher toute sortie pendant la décontamination.

Vitre frontale motorisée et son dispositif d'étanchéité

- *Le contacteur magnétique élimine les problèmes d'usure typiques d'un interrupteur mécanique.*
- *Le verre laminé assure le confinement en cas de bris accidentel de la vitre pendant l'utilisation du poste.*
- *La partie arrière de la vitre peut être facilement nettoyée en retirant le panneau et en faisant basculer la vitre.*

Opérateur, produit et protection environnementale

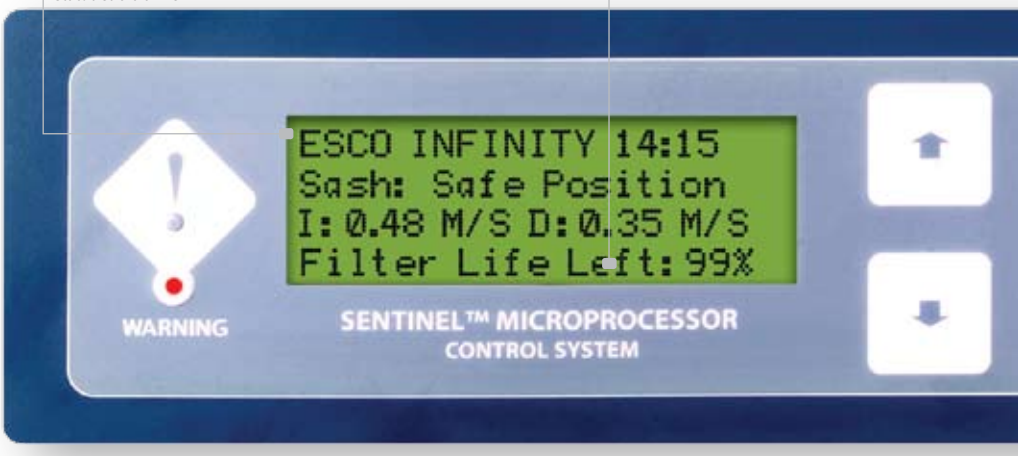
Le poste Infinity de classe II, modèle FC2, procure une uniformité du flux descendant trois fois supérieure à celle requise par la norme européenne EN 12469. Il assure la protection de l'opérateur, du produit et de l'environnement contre les contaminants atmosphériques. Le modèle FC2-4A_ illustré est doté en option d'un piètement à hauteur réglable et équipé de roulettes, ainsi que d'un repose-pieds réglable en option.

Une interface graphique indique les performances du poste.

Différentes langues d'affichage peuvent être choisies par l'opérateur : anglais, allemand, français, italien ou espagnol.

L'affichage numérique agrandi, de plusieurs lignes, acceptant les caractères alphanumériques, indique toutes les fonctions d'entrée, de statut et d'alarme.

Les indicateurs de durée de vie du filtre et de la lampe UV affichent le pourcentage restant (de 100 % à 0 %) sur l'écran LCD.



Lorsque la programmation est activée

- *La séquence de démarrage confirme le statut en affichant le mesage*
- *L'accès par code PIN empêche les réglages non autorisés*
- *Une alarme de flux d'air prévient des écarts par rapport aux vitesses de consigne.*

Technique de pointe

Le poste de sécurité microbiologique Infinity® Esco se caractérise par une conception et des performances dont ne sont pas dotés tous les postes. On peut citer :

- Une fenêtre étanche aux aérosols renforce la sécurité du poste, même lorsqu'il n'est pas utilisé.
- La présence de deux ventilateurs augmente la sécurité en cas de panne de l'un des ventilateurs.
- La vitre frontale motorisée peut être manipulée d'une seule main.
- Un écran LCD grand format facilite la surveillance des paramètres fonctionnels.
- Sa hauteur réduite permet d'installer le poste pour une utilisation assise dans un laboratoire d'une hauteur de plafond standard de 2,4 mètres (nominale, <8'). Le poste illustré est doté un piètement à roulettes en option. La hauteur de la surface de travail assise est de 711 mm (28").

Confinement et protection

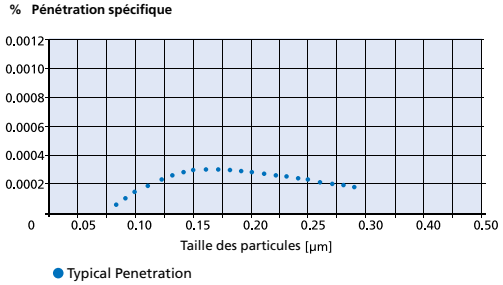
Le poste de sécurité microbiologique Infinity Esco de classe II (FC2) offre une protection à l'opérateur, au produit et à l'environnement contre les agents de niveau de sécurité biologique 1, 2 et 3. Il peut être utilisé avec des agents de niveau de biosécurité 4, si l'opérateur porte une combinaison pressurisée.

- 65 % du flux d'air sont recyclés et 35 % sont évacués afin d'améliorer la protection de l'opérateur. Le rapport des postes de sécurité microbiologique traditionnels est de 70% / 30%.
- Le flux d'air entrant se déplace de la pièce vers la veine de garde pour assurer la protection de l'opérateur. Toutefois, pour empêcher la contamination des produits, ce flux ne pénètre pas dans la chambre de travail.
- Le repose-bras surélevé évite le bouchage de la veine de garde par les bras de l'opérateur.
- Des zones de capture latérales, situées au niveau des parois latérales avant, éliminent les courants de Foucault et les zones mortes dans la zone critique située derrière la vitre frontale.
- Le filtre descendant (soufflage) est incliné en fonction de l'angle avant du poste pour augmenter le flux d'air vers la veine de garde.
- La vitesse du flux entrant, la vitesse du flux descendant, la trajectoire du flux d'air et la géométrie de l'admission sont réglées et testées avec précision pour créer une barrière d'air sur l'ouverture frontale. Cette barrière assure la protection du personnel et du produit, même en cas improbable de grave déséquilibre au niveau de l'air entrant ou descendant pouvant compromettre la protection dans un poste traditionnel.

Système de filtration intégré

Les filtres de soufflage et d'évacuation indépendants procurent une efficacité spécifique de 99,999 % pour des tailles de particule comprises entre 0,1 et 0,3 micron. Les filtres de la série Infinity sont conformes à la norme IEST-RP-CC001.3 pour les performances ULPA (Etats-Unis) et à la norme EN 1822 pour les performances H14 (UE).

- Les filtres ULPA (conformément à la norme IEST-RP-CC001.3) procurent une efficacité spécifique supérieure à 99,999 % pour des particules de 0,1 à 0,3 micron. Leur capacité de filtration est supérieure à celle des filtres HEPA traditionnels, dont l'efficacité spécifique est supérieure à 99,99 % pour des particules de 0,3 micron.



Efficacité du filtre Esco

Les filtres de soufflage et d'évacuation indépendants procurent une efficacité spécifique de 99,999 % pour des tailles de particule comprises entre 0,1 et 0,3 micron. Les filtres de la série Infinity sont conformes à la norme IEST-RP-CC001.3 recommandée pour les performances ULPA (Etats-Unis) et à la norme EN 1822 pour les performances H14 (UE).

Les voyants de couleur s'allument en vert pour le fonctionnement du ventilateur, en bleu pour les lampes fluorescentes et la prise électrique et en orange pour l'avertissement d'activation de la lampe UV.

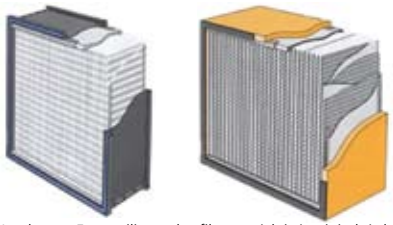
Le minuteur programmable automatique de la lampe UV simplifie le fonctionnement, prolonge sa durée de vie et économise l'énergie.

Les touches de saisie de données tactiles grand format permettent de contrôler les réglages et l'accès aux diagnostics, aux réglages par défaut et à l'arborescence des menus.

Système de commande à microprocesseur Sentinel d'Esco nouvelle génération

- *Le système de commande et d'alarme basé sur le microprocesseur Sentinel supervise toutes les fonctions du poste.*
- *Les points de consigne et autres applications sont activées par l'opérateur depuis les touches tactiles programmables (pour plus d'informations, reportez-vous au mode d'emploi).*
- *L'interrupteur à clé situé sur le poste empêche son utilisation par des personnes non autorisées.*
- *La vitre motorisée est commandée par un bouton haut/bas.*
- *Une sortie des données et une gestion des informations permettent d'assurer la conformité aux exigences de la norme FDA21CFR et à d'autres critères en matière de surveillance à distance. Pour plus d'informations, contactez Esco ou son représentant.*

Filtre à mini-alvéoles sans séparateur (à gauche) Filtre traditionnel avec séparateur en aluminium (à droite)



Les hottes Esco utilisent des filtres suédois à mini-alvéoles Camfil Farr® sans séparateur en aluminium pour améliorer l'efficacité de filtration, réduire le risque de fuites et prolonger la durée de vie du filtre. Les filtres sont dotés d'une plaque légère en aluminium qui assure la stabilité structurelle et élimine les risques de gonflement inhérents aux traditionnelles plaques en bois.

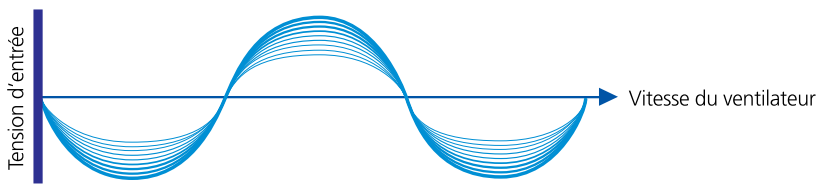
- L'ensemble de filtration est conçu conformément à la norme EN1822.
- Le filtre de soufflage fournit de l'air propre dans la surface de travail conformément à la norme ISO Classe 3 (norme ISO14644.1) sous la forme d'un léger flux laminaire vertical assurant la protection du produit.
- Les filtres à mini-alvéoles sans séparateur augmentent la surface de filtration, ce qui permet de prolonger la durée de vie du filtre et d'éliminer la possibilité de détérioration du filtre à cause des séparateurs en aluminium fins et coupants utilisés dans les filtres HEPA traditionnels.
- Le filtre d'évacuation bloque les particules nocives pour l'organisme issues de la surface de travail avant d'évacuer l'air vers la pièce, assurant ainsi la protection du personnel et de l'environnement.
- Le support du filtre d'évacuation est protégé de la détérioration mécanique par une protection de surface métallique intégrée, dont sont dépourvus les filtres HEPA traditionnels.

Système de surveillance, d'alarme et de commande à microprocesseur Sentinel

Le système de commande à microprocesseur Esco Sentinel supervise le fonctionnement de toutes les commandes du poste.

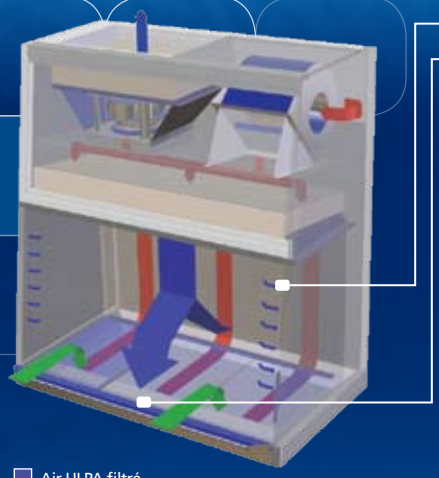
- Affichage continu de la vitesse des flux sur l'écran LCD très lisible . Le grand écran indique les paramètres fonctionnels.
- Le panneau de commande est situé au centre du poste, incliné vers le bas pour faciliter l'accès de l'opérateur.
- Une batterie de secours assure le fonctionnement de l'alarme de flux d'air, de puissance et de pression en cas de panne de courant.
- Deux capteurs de la vitesse réelle du flux d'air à compensation thermique donnent une mesure indépendante des vitesses du flux d'air entrant et du flux d'air descendant en dépit des variations de la température ambiante.
- Tous les composants électroniques sont confinés dans un module « plug and play » qui permet les remplacements à chaud, si nécessaire.
- Des mises à jour du logiciel du microprocesseur peuvent être téléchargées depuis le site Internet d'Esco.
- Les fonctions du microprocesseur Sentinel sont activées ou désactivées en usine, selon le pays et les préférences locales. Les paramètres par défaut peuvent être activés par l'opérateur par la saisie de données à l'aide des touches tactiles.
- Une séquence de démarrage automatique prépare le poste au fonctionnement normal et prévient l'opérateur lorsque les conditions de sécurité sont remplies.
- Un code PIN (Personal Identification Number) d'administrateur peut être défini pour limiter l'accès au menu

Contrôleur de vitesse du microprocesseur Esco Accuflow



Esco Accuflow™ assure la stabilité de la vitesse du moteur/ventilateur même en cas de fluctuations de tension dans le bâtiment, pour une vitesse de flux entrant et descendant constante, garantissant une sécurité, un confinement et une protection optimales.

Système de filtration du poste


Zones de capture d'air latérales
Barrière d'air dynamique par la combinaison du flux d'air entrant et descendant
Air ULPA filtré
Air non filtré/air potentiellement contaminé
Air de la pièce/flux d'air entrant

- L'air ambiant est aspiré dans les perforations situées en partie frontale du plan de travail pour empêcher la contamination de la surface de travail et du produit. Le flux d'air entrant ne se mélange pas avec l'air propre de la chambre de travail. Le flux d'air entrant passe à travers la veine de garde vers le plenum de reprise (plenum du ventilateur) dans la partie supérieure du poste.
- Environ 35 % de l'air dans le plenum commun sont évacués par le filtre ULPA dans la pièce. Les 65 % restants sont filtrés par le filtre ULPA de flux descendant et réintroduits dans la chambre de travail sous forme de flux laminaire vertical, ce qui permet à la surface de travail de baigner continuellement dans de l'air propre.
- La nature uniforme et sans turbulences du flux d'air assure une protection contre la contamination croisée dans les différentes zones de la surface de travail.
- A proximité de la surface de travail, le flux d'air descendant se divise, une partie allant vers les grilles frontales, l'autre partie allant en arrière vers les grilles du fond. Une petite partie du flux d'air descendant filtrée par le filtre ULPA entre par les perforations des zones de capture latérales à une vitesse plus élevée (petites flèches bleues).
- Le flux d'air entrant et le flux d'air descendant combinés forment une barrière d'air qui empêche que de l'air contaminé entre dans la chambre de travail et toute émission hors du poste.
- L'air retourne dans le plenum d'air commun où le processus d'évacuation des 35 % et de recyclage des 65 % se poursuit.

- L'alarme du flux d'air peut être activée ou activée selon les préférences de l'opérateur et la nature du travail.

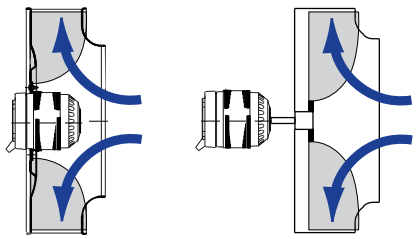
Consultez le mode d'emploi Esco ou contactez Esco ou son représentant pour toute information sur les fonctions de programmation des préférences utilisateur disponibles avec le microprocesseur Sentinel.

Système de ventilation doublé

Le système de ventilation Infinity est conçu pour un fonctionnement hautes performances et doublé, une rentabilité énergétique maximale et une maintenance minimale.

- Les ventilateurs/moteurs à rotor externe, à trans-mission directe et à lubrification permanente, assurent la sécurité du poste en cas de panne de moteur.
- La conception du moteur rotor externe permet d'obtenir un refroidissement optimal de celui-ci en cas d'utilisation prolongée et de prolonger sa durée de vie.
- Le réglage précis de l'équilibre entre le flux entrant et le flux descendant est assuré par deux commandes de vitesse de ventilation indépendantes Accuflow.
- Le contrôleur de vitesse Accuflow à microprocesseur maintient un flux d'air constant et stable, même en cas de fluctuations de la tension dans l'alimentation électrique du bâtiment.
- Des filtres RFI et anti-bruit électrique intégrés éliminent les interférences avec l'instrumentation à proximité.
- Un compteur horaire des ventilateurs intégré mesure la durée de fonctionnement et facilite la planification de la maintenance préventive.
- Pour protéger le ventilateur, une grille de protection bloque les papiers ou petits objets afin qu'ils ne soient pas aspirés dans la colonne de reprise d'air.

Ventilateur centrifuge Esco avec moteur rotor externe (à gauche) Ventilateur traditionnel avec moteur standard (à droite)



Les postes Infinity Esco utilisent des ventilateurs à spirale au soufflage et des ventilateurs à moteur centrifuge lubrifié en permanence ebm-papst® avec rotor externe, fabriqués en Allemagne (évacuation). Sélectionnés pour leur efficacité énergétique, leur conception compacte et leur profil aplati, l'ensemble de ventilation d'évacuation entièrement intégré optimise le refroidissement du moteur, toutes les pièces rotatives étant directement fixées et équilibrées, ce qui assure un fonctionnement régulier, silencieux et sans vibrations. Le poids est équitablement réparti entre tous les paliers, ce qui en prolonge la durée de vie, assure un transfert thermique et améliore le contrôle de la vitesse.

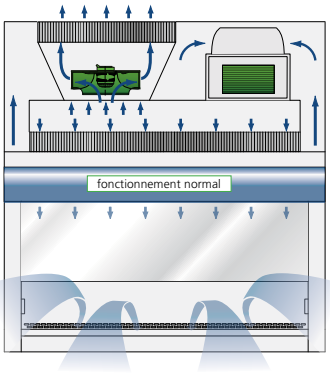
Construction du poste

Ce poste, destiné à la réalisation des applications de laboratoire les plus exigeantes, bénéficie d'un assemblage robuste et de fonctions de sécurité sophistiquées. Le poste est entièrement assemblé, prêt à être installé et à fonctionner au moment de l'expédition.

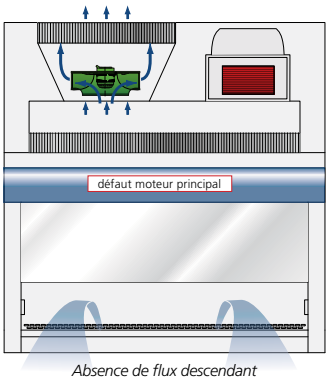
- Les parois latérales et de fond de l'intérieur de la chambre de travail sont formées d'une seule pièce en acier inoxydable dont les angles très larges facilitent le nettoyage.
- La chambre de travail du poste est dépourvue de joints soudés pour éviter l'accumulation d'agents contaminants et la formation de rouille.
- Toutes les surfaces de travail en acier inoxydable sont accessibles pour faciliter le nettoyage.
- Les composants du plan de travail multi-pièce peuvent se soulever et se retirer facilement afin de favoriser la décontamination des surfaces.
- Une auge et un bac de récupération en acier inoxydable canalise les déversements et évite la pénétration des liquides dans les systèmes de filtration inférieur et de ventilation.
- Les surfaces externes sont recouvertes du revêtement antimicrobien Esco Isocide pour réduire la contamination de la surface et inhiber la croissance bactérienne. Isocide élimine 99,9 % des bactéries de surface dans les 24 heures suivant le contact.

Double système de ventilation

Procure le niveau maximal de sécurité en assurant la fermeture sécurisée du poste en cas de dysfonctionnement d'un ventilateur.

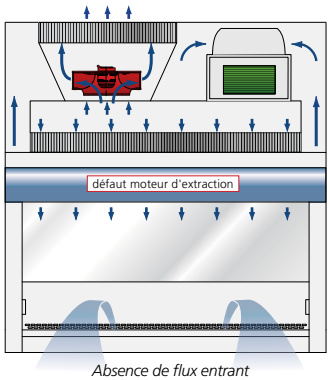


1A: *Dans des conditions normales, lorsque les deux ventilateurs fonctionnent (1a) le ventilateur de soufflage crée une pression dans le plenum contaminé à pression positive et pousse l'air dans les filtres descendant et d'évacuation. Le ventilateur d'évacuation augmente la pression de l'air dans le filtre d'évacuation pour améliorer le flux entrant et la protection de l'opérateur. Les ventilateurs de soufflage et d'évacuation fonctionnent automatiquement à vitesse minimale pour prolonger la durée de vie du ventilateur.*



Absence de flux descendant

1B: *Si le ventilateur de soufflage tombe en panne (1b), le flux descendant vers la chambre de travail est arrêté. Le ventilateur d'évacuation atteint progressivement sa puissance maximale pour assurer le flux entrant de sécurité et maintenir le confinement. Le panneau de commande avertit l'opérateur de l'absence de flux descendant. Lorsque le ventilateur de soufflage est hors service, le poste peut encore être protégé si le flux entrant est maintenu au-dessus de 0,40 m/s conformément à la norme EN 12469.*



Absence de flux entrant

1C: *Si le ventilateur de soufflage tombe en panne (1c), le ventilateur de soufflage continue à procurer le flux entrant au poste et le flux descendant à la chambre de travail. Le panneau de commande avertit l'opérateur du défaut de flux entrant. Lorsque le ventilateur d'évacuation est hors service, le poste peut encore être protégé si le flux entrant est maintenu au-dessus de 0,40 m/s conformément à la norme EN 12469*

Plenum à chambre dynamique

Pression négative *Pression positive*

Le concept Esco à paroi triple crée un plenum Dynamic Chamber qui entoure les zones contaminées avec une pression négative, éliminant ainsi le risque de contamination dû à des fuites dans l'étanchéité du filtre, le joint ou la structure du poste. La troisième paroi masque les accès des raccordements en option.

- Il n'y a pas de vis sur le devant et les parois du poste pour éviter l'accumulation de contaminants et faciliter le nettoyage.

Accès aux raccordements externes

Le poste est conçu pour faciliter l'installation d'alimentation en gaz et en vide. Voir Accessoires.

- Les raccords de connexion sont décentrés pour un accès plus facile.
- La plomberie externe est masquée derrière des panneaux de garniture pour préserver l'esthétique du poste.
- Une électrovanne pour l'arrivée de gaz coupe automatiquement le gaz en cas de déclenchement d'une alarme ou d'anomalie au niveau du poste.

Conception ergonomique de grand confort

Le poste allie confort, simplicité, fonctionnalité et sécurité.

- La vitre frontale inclinée et la veine frontale très étroite améliorent l'accessibilité à la surface de travail.
- La lampe fluorescente de 5000 K à allumage instantané fonctionne avec un ballast électronique pour réduire la chaleur, améliorer le confort et économiser l'énergie.
- La lampe éclaire la surface de travail de façon uniforme pour améliorer le confort, réduire l'éblouissement et augmenter l'efficacité (voir les caractéristiques).
- Le repose-bras frontal est surélevé par rapport à la surface de travail pour améliorer le confort et réduire le risque de bouchage de la veine de garde.
- Le piètement réglable en option permet d'ajuster la hauteur de la surface de travail.
- La vitre frontale sans cadre fournit une visibilité maximale.
- La large ouverture facilite l'accès à la surface de travail et laisse beaucoup de place pour les manipulations. Voir Caractéristiques.
- La vitre coulissante peut être entièrement ouverte pour permettre l'insertion et le retrait d'appareils et instruments volumineux.

Sécurité électrique et certification

Tous les composants respectent ou dépassent les exigences de sécurité applicables.

- La sécurité électrique de chaque poste est testée individuellement en usine.
- Une documentation propre à chaque numéro de série de poste est conservée sur fichier.
- Conforme à la norme EN 12469, une référence pour les postes de sécurité microbiologique.
- Certifié DIN EN 12469 par le TÜV Nord (Allemagne), (Pour modèle FC2-4A1 et FC2-6A1).
- Pour toute information relative à la préparation des locaux, contactez Esco ou son représentant. Voir Caractéristiques électriques.

Garantie

Le poste Infinity est garanti 3 ans, hors consommables et accessoires.

- Chaque poste est livré avec un mode d'emploi complet et un rapport individuel attestant de l'ensemble des procédures de test.
- Les documentations QI/QO sont disponibles sur demande.
- Pour toute information complémentaire sur la garantie ou demande de documentation, contactez le représentant d'Esco.

Conformité aux normes	Postes de sécurité microbiologique	Qualité de l'air	Filtration	Electrical Safety
	DIN EN 12469	ISO 14644.1 Classe 3, Internationale AS 1386 Classe 1.5, Australie JIS B9920 Class 3, Japon	IEST-RP-CC034.1, Etats-Unis IEST-RP-CC007.1, Etats-Unis IEST-RP-CC001.3, Etats-Unis EN 1822, Europe	IEC 61010-1, Internationale EN 61010-1, Europe UL 61010-1, Etats-Unis CAN / CSA- C22.2 No. 61010-1

Accessoires et options

Esco propose des options et accessoires répondant aux applications. Pour toute information concernant les commandes, contactez Esco ou son représentant.

Prises électriques et raccords de connexion

Adapté aux applications nécessitant une surface de travail perforée. À indiquer au moment de la commande.

Prises électriques et raccords de connexion

- Prise électrique, avec terre, Amérique du Nord
- Prise électrique, Europe/International
- Robinet de petit diamètre (air, gaz, vide)
  - Type nord-américain (américain)
  - Type européen/international DIN12898, DIN12919, DIN 3537

Piètements

- Hauteur fixe, disponible en 737 mm (29") ou 838 mm (33"), ±38,1 mm (1,5") ±38.1 mm (1.5")
  - Avec pieds de mise à niveau
  - Avec roulettes

  Précision: les modèles FC2-4A1 et FC2-6A1 ont été certifié par le TÜV Nord uniquement avec les piétements à hauteur fixe (736 et 838 mm).
- Hauteur réglable, plage hydraulique from 737 mm (29") to 838 mm (33")
  - Levage manuel ou électrique
  - Avec roulettes
- Hauteur télescopique, plage nominale 737 mm (29") à 838 mm (33")
  - Réglage par pas de 25,4 mm (1")
- Support de chariot, réglable à l'infini, avec roulettes
- Hauteur réglable de la surface de tra vail pour travail assis ou debout
- En position abaissée, peut être dé placé par une porte standard.

  Remarque : augmente les dimensions extérieures.

Accessoires du PSM

- Repose bras en PVC- Chimiquement traité, améliore le confort de l'opérateur, facile à nettoyer, taille standard 711 mm (28")
- Chaise de laboratoire ergonomique
  - Conçue pour un usage en laboratoire, répond à la norme de propreté Classe 100 ; PVC résistant à l'alcool
  - Réglable de 395 à 490 mm (15,6" 19,3")
- Lampe UV germicide
  - Contrôlée par un minuteur UV automatique via le panneau de com mande du micro processeur Sentinel
  - Emission de 253,7 nanomètres pour une décontamination plus efficace
  - Lampe n'entrant pas dans le champ de vision de l'opérateur poura as surer la sécurité et la bonne exposition des surfaces intérieures

  Remarque : l'intensité de la lampeUV diminue avec le temps. Son efficacité dépend de facteurs tels que l'humidité relative dans le poste, la température ambiante et les espèces microbiennes présentes dans la chambre de travail.
- Repose-pieds ergonomique
  - Inclinable, favorise une meilleure pos ture
  - Hauteur ajustable
  - Revêtement anti-dérapant, finition résistante aux agents chimiques.
- Barre de suspension poche
  - Construction en acier inoxydable
  - Disponible pour tous les postes standard
- Dispositif de visualisation par micro scope
  - Hublot de passage intégré à la vitre
  - Installé en usine. À indiquer au moment de la commande

Construction robuste du poste et fonctions de sécurité sophistiquées

Sortie de la connexion HPV pour décontamination simple au peroxyde d'hydrogène.

Les raccords de connexion sont décentrés pour un accès plus facile. Les postes en standard sont équipés de deux prises sur chaque paroi latérale. Les prises électriques sont installées sous les raccords de connexion pour éviter toute obstruction.

La paroi latérale d'une pièce en acier inoxydable est arrondie aux angles et ne présente ni fissure, ni joints, ce qui facilite le nettoyage.

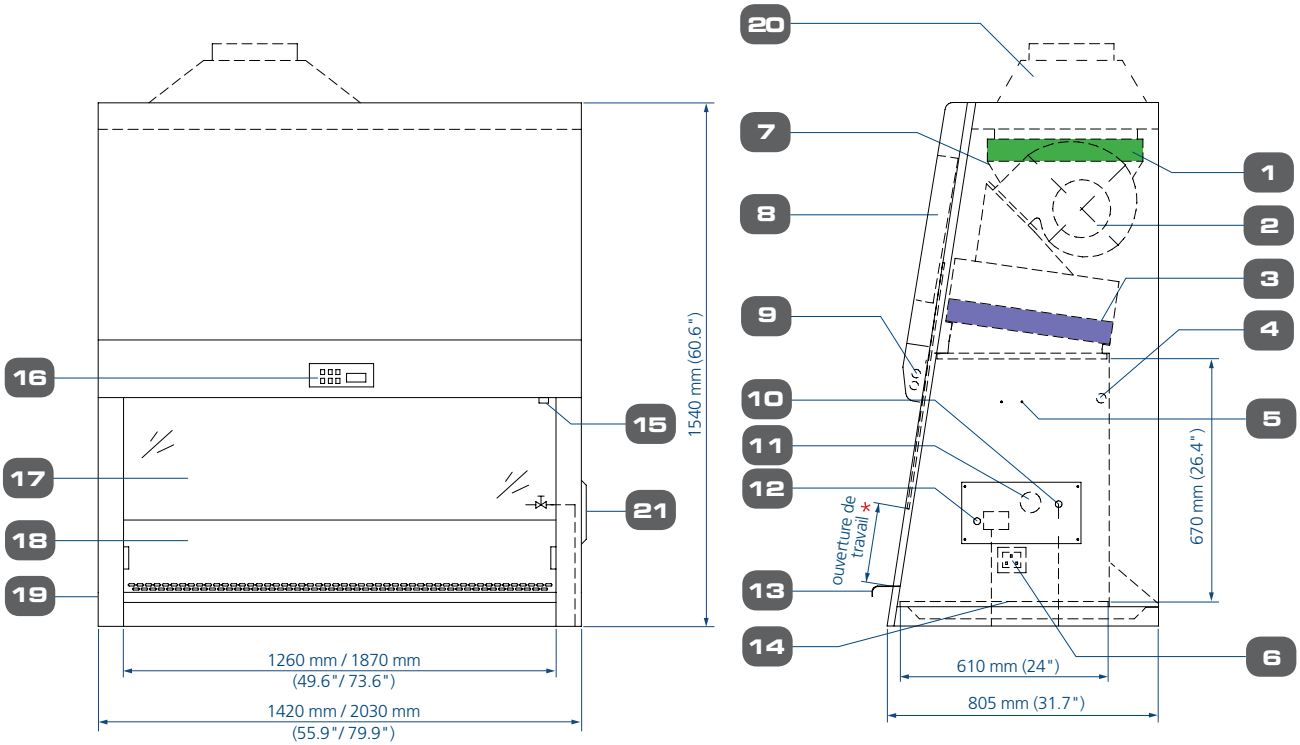
- *Pour faciliter le travail des certificateurs, les kits de connexion optionnels sont équipés de robinets d'alimenta-tion avec commande dans le volume de travail.*

Les principaux composants, à l'exception de l'ensemble moteur/ventilateur, sont installés à l'extérieur du flux d'air et éloignés de l'air contaminé pour permettre les opérations de maintenance sans décontamination. Ces composants sont les lampes fluorescentes, les lampes UV, les fils électriques, les cartes électroniques et la console du microprocesseur.

- *Les panneaux entourant les zones ou composants potentiellement dangereux, comme une contamination micro-biologique ou un choc électrique, sont de couleur rouge pour avertir le technicien de maintenance.*
- *Le plenum spécifique Dynamic Chamber™ simplifie les manipulations lors du remplacement du filtre.*
- *Le confinement de la chambre de travail est préservé même lorsque les plans de travail sont retirés pour net-toyage.*

La voie d'évacuation inférieure est fabriquée d'une seule pièce avec des angles très larges et une auge pour canaliser les déversements par le drain.

Poste de sécurité microbiologique FC2 - Caractéristiques techniques

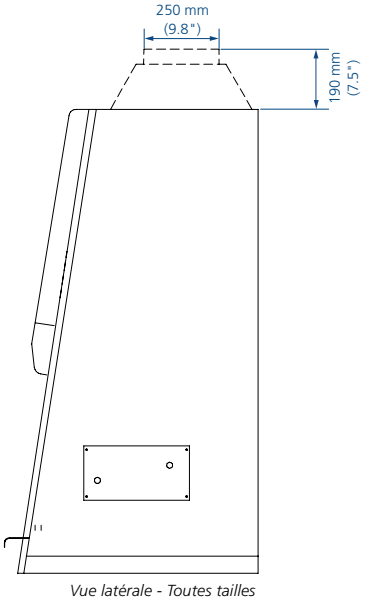


1. *Filtre d'évacuation*
2. *Ventilateur*
3. *Filtre de flux descendant*
4. *Lampe UV (option)*
5. *Barre IV suspension poche (option)*
6. *Prise électrique universelle (modèles 1,2, 1,5 et 1,8 mètre/ 4', 5' et 6' - deux prises simples dans la chambre de travail)*
7. *Ventilateur d'évacuation*
8. *Panneau électrique et électronique*
9. *Lampe fluorescente*
10. *Raccord pour installation de gaz avec électrovanne (option)*
11. *Connexion HPV*
12. *Raccord pour installation de vide (option)*
13. *Plan de travail d'une seule pièce en acier inoxydable*
14. *Repose-bras en acier inoxy dable*
15. *Interrupteur à clé*
16. *Panneau de commande à microprocesseur Esco Sentinel*
17. *Vitre coulissante motorisée (étanche aux aérosols)*
18. *Paroi latérale et de fond d'uneseule pièce en acier inoxydable*
19. *Paroi latérale amovible pour accès plomberie*
20. *Cheminée d'évacuation (en option)*
21. *Trappe d'accès à la connexion HPV*

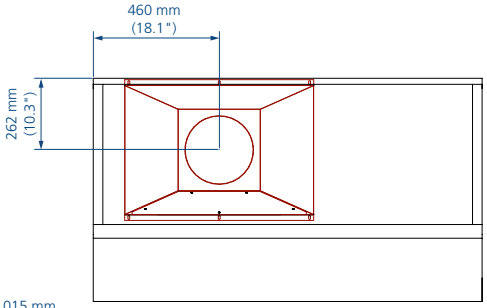
*Hauteur de l'ouverture d'accès	Modèles de toutes tailles
Hauteur de l'ouverture en test	200 mm (7,9")
Hauteur d'accès	210 mm (8.3")

**Le repose-bras Esco surélevé et la surface de travail pleine opti misent l'espace disponible dans la chambre de travail par rap port aux dimensions données.*

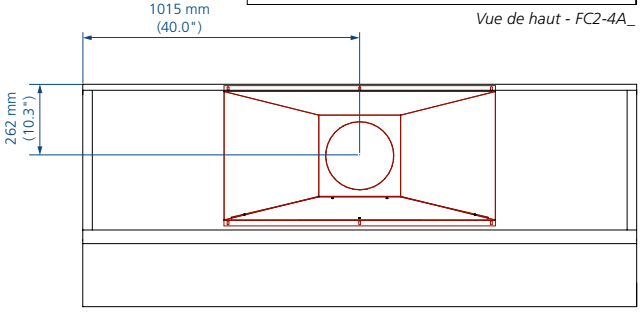
Positions de la cheminée d'extraction pour raccordement externe en option sur les postes de sécurité microbiologique FC2



Vue latérale - Toutes tailles



*Vue de haut - FC2-4A_*



*Vue de haut - FC2-6A_*

Poste de sécurité microbiologique FC2 - Caractéristiques générales				
Modèle		FC2-4A1	FC2-5A1	FC2-6A1
Taille nominale		**1,2 mètre (4')**	**1,5 mètre (5')**	**1,8 mètre (6')**
Dimensions extérieures (L x P x H)		1420 x 805 x 1535 mm 56,0" x 31,7" x 60,4"	1725 x 805 x 1535 mm 67,9" x 31,7" x 60,4"	2030 x 805 x 1535 mm 80,0" x 31,7" x 60,4"
Chambre de travail interne, dimensions (L x P x H)		1260 x 610 x 670 mm 49,6" x 24,0" x 26,4"	1565 x 610 x 670 mm 61,6" x 24,0" x 26,4"	1870 x 610 x 670 mm 73,6" x 24,0" x 26,4"
Chambre de travail interne, surface		0,62 m^2 (6,67 pieds carrés)	0,77 m^2 (8,29 pieds carrés)	0,92 m^2 (9,90 pieds carrés)
Ouverture testée		200 mm (7,9")	200 mm (7,9")	200 mm (7,9")
Ouverture en utilisation		210 mm (8,3")	210 mm (8,3")	210 mm (8,3")
Vitesse moyenne du flux	Entrant	0,48 m/s (95 fpm) au point de consigne initial		0,53 m/s (105 fpm) au point de consigne initial
	Descendant	0,35 m/s (70 fpm) au point de consigne initial		
Volume du flux d'air	Entrant	437 m^3/h (257 cfm)	593 m^3/h (319 cfm)	714 m^3/h (420 cfm)
	Descendant	929 m^3/h (544 cfm)	1147 m^3/h (675 cfm)	1367 m^3/h (804 cfm)
	Evacuation	437 m^3/h (257 cfm)	543 m^3/h (319 cfm)	714 m^3/h (420 cfm)
Emission sonore (typique)*	NSF 49	<58 dBA	<60 dBA	<57 dBA
	EN 12469	<55 dBA	<57 dBA	<54 dBA
Efficacité typique du filtre ULPA	Descendant	>99,999 % entre 0,1 et 0,3 micron conformément à la norme IEST-RP-CC001.3, Etats-Unis >99,995 % à MPPS conformément à la norme EN 1822 (H-14), Europe		
	Evacuation			
Intensité de la lampe fluorescente		> 1200 Lux (111 pieds-bougies)		
Construction	Corps principal	acier électrogalvanisé 1,2 mm (0,05") calibre 18, avec revêtement époxy blanc cuit au four Isocide antimicrobienne		
	Plan de travail	acier inoxydable 304L de 1,5 mm (0,06"), gauge de 16, finition BA		
	Paroies latérales et auge de récupération	acier inoxydable 304L de 0,9 mm (0,035"), gauge de 20, finition 4B		
Caractéristiques électriques (220-240V, AC, 50Hz, 1Ø)	Puissance / intensité	810 W/ 4,5 A	1300 W/ 8 A	1400 W/ 8 A
	Fusible	5 A	5 A	5 A
	Intensité totale	9.5 A	13 A	13 A
	BTU/ heure	1652	2652	2856
Poids net**		298 kg / 657 lb	372 kg / 820 lb	447 kg / 985 lb
Poids à l'expédition**		354 kg / 780 lb	443 kg / 977 lb	522 kg / 1150 lb
Dimensions maximales à l'expédition (L x P x H)**		1530 x 900 x 1870 mm 60,2" x 35,4" x 73,6"	1910 x 900 x 1870 mm 75,2" x 35,4" x 73,6"	2150 x 900 x 1870 mm 84,6" x 35,4" x 73,6"
Volume maximal à l'expédition**		2,58 m^3 (91 pieds cubiques)	3,22 m^3 (114 pieds cubiques)	3,62 m^3 (128 pieds cubiques)

** Bruit donné dans les conditions ouvertes*
*** Poste uniquement, hors piètement en option.*

Tests microbiologiques

Esco réalise des tests pour établir la conformité avec plus de 10 normes internationales les plus reconnues au niveau local, régional et international. Les tests réalisés dans notre laboratoire de microbiologie respectent les normes NSF49, EN12469 et JIS K3800. Un certificateur professionnel de postes de sécurité microbiologique accrédité par la NSF est présent dans nos locaux afin de superviser tous les tests réalisés. Des bactéries inoffensives Bacillus atrophaeus (anciennement Bacillus Subtilis) sont utilisées pour tester le poste, puis incubées pendant 48 heures. On compte ensuite le nombre total de bactéries souches (CFU) pour déterminer les résultats du test. Des tests microbiologiques accrus, avec des objets à l'intérieur de la chambre de travail, un bec Bunsen, des perturbations externes du flux d'air et un test avec mannequin adapté au travail sous hotte sont également conduits pour simuler les conditions réelles.

Test de protection personnelle

L'objectif de ce test est d'évaluer la sécurité du poste pour le personnel travaillant sur des échantillons potentiellement dangereux dans la surface de travail.

- Un nébuliseur contenant 55 mL de 5 à 8 x 10^8 spores /mL de B. atrophaeus est placé à l'intérieur de la chambre de travail, 10 cm (4") derrière la vitre frontale.
- Des boîtes de pétri avec gélose sont placées à l'extérieur de la chambre de travail pour recueillir les éventuelles émissions de spores de B. atrophaeus, incubées.
- Critères d'acceptation : le nombre de bactéries souches (CFU) B. atrophaeus récoltées dans les boîtes de pétri ne doit pas dépasser 10 CFU par test.

Test de protection du produit

L'objectif de ce test est de déterminer la protection apportée par le poste au produit/aux échantillons à l'intérieur de la chambre de travail contre les contaminants extérieurs.

- Un nébuliseur contenant 55 mL de 5 à 8 x 10^6 spores /mL de B. atrophaeus est placé à 10 cm (4") devant la vitre frontale.
- Des boîtes d'agar servant de surface de prélèvement recouvrent le plan de travail.
- Critères d'acceptation : le nombre de bactéries souches (CFU) B. atrophaeus récoltées dans les boîtes de pétri ne doit pas dépasser 5 CFU par test.

Test de contamination croisée

L'objectif du test est d'évaluer la capacité du poste à protéger les échantillons placés simultanément dans la chambre de travail de tout risque de contamination croisée.

- Un nébuliseur contenant 55 mL de 5 à 8 x 10^4 spores /mL est placé contre l'une des parois latérales de la chambre de travail.
- Des boîtes d'agar sont placées à 360 mm (14") de la même paroi latérale.
- Critères d'acceptation : le nombre de bactéries souches (CFU) B. atrophaeus récoltées dans les boites de pétri ne doit pas dépasser 2 CFU par test.

Conformité au test VPH : compatibilité à la méthode de décontamination au peroxyde d'hydrogène

Les postes de sécurité microbiologique Esco sont conformes à la méthode de décontamination VPH (vapeur de peroxyde d'hydrogène) et décontami-nables selon les critères BIOQUELL pour ce pro-cédé breveté. La méthode VPH est plus sûre et plus efficace que la décontamination traditionnelle au formaldéhyde (CH_20) :

- La VPH n'est pas cancérigène et n'a aucune odeur, alors que le formaldéhyde est cancérigène, toxique et a une odeur âcre.
- En cas de fuite dans l'étanchéité du poste, la VPH s'échappant dans le laboratoire se décompose en oxygène et en eau. En revanche, les fuites de formaldéhyde sont nocives pour le personnel du laboratoire. La décontamination à la VPH peut donc être réalisée en présence de personnel dans le laboratoire, alors qu'une décontamination au formaldéhyde doit être réalisée après évacuation du laboratoire. La méthode VPH améliore la sécurité, la productivité et réduit le temps d'immobilisation du poste.
- L'efficacité biologique de la VPH ne dépend pas de variables environnementales, contrairement à celle du formaldéhyde.
- La VPH a une meilleure capacité de pénétration, ce qui permet d'obtenir une décontamination totale du poste. La méthode au formaldéhyde ne permet pas d'obtenir une décontamination totale.
- La VPH est plus efficace et plus rapide contre les organismes biologiques que le formaldéhyde.
- Avec la VPH, il faut environ 4 à 7 heures pour l'installation, la décontamination et le démontage, contre 12 à 15 heures pour une procédure de décontamination au formaldéhyde.
- L'efficacité de la décontamination VPH est indépendante de la température et de l'humidité. Le formaldéhyde nécessite une température supérieure à 20 °C et une humidité relative supérieure à 65 %.
- Pour plus d'informations sur la méthodologie VPH de BIOQUELL, contactez Esco ou son représentant.

Test de confinement KI Discus conformément à la norme EN 12469:2000 (protection de l'opérateur)

Esco est actuellement l'une des rares entreprises au monde qui puisse réaliser le test KI Discus pour ses clients. Le test KI Discus est défini dans la norme européenne pour les postes de sécurité microbiologique EN12469:2000 comme une méthode de test permettant de valider les capacités de protection de l'opérateur ou du personnel utilisateur.

- Le test KI Discus présente une excellente corrélation avec la méthode du test microbiologique pour la protection de l'opérateur. Il est aussi utile pour la validation des performances réelles de confinement du poste de sécurité in situ.
- Le test KI Discus ne dure que 45 minutes, contre 2 jours pour un test microbiologique.
- Chaque modèle Infinity Esco FC2 est testé en usine à l'aide de la méthode KI Discus pour la sécurité de l'opérateur.

Esco réalise des tests de performances complets

Chaque modèle Infinity fabriqué par Esco fait l'objet de tests individuels, est répertorié par un numéro de série et est validé à l'aide des méthodes de test suivantes.

- *Rapidité du flux d'air entrant/descendant*
- *Test PAO des aérosols pour l'intégrité des filtres*
- *Tests de lumière, bruit et vibrations*
- *Tests de visualisation de la structure du flux d'air*
- *Test de sécurité électrique conformément à la norme CEI61010-1*
- *Tests microbiologiques supplémentaires réalisés sur des échantillons statistiques.*

Equipement de confinement, de purification de l'air et de laboratoire Esco

Postes de sécurité microbiologique de classes II et III
Hottes chimiques, traditionnelles, hautes performances, filtration à charbon (sans raccordement)
Hottes à flux laminaire, horizontal, vertical, PCR
Stations de travail de confinement pour animaux
Isolateurs pour pharmacie hospitalière, postes de sécurité cytotoxique
Stations de travail spécialisées : fécondation in vitro, pesage de poudres
Thermocycleurs PCR, traditionnels, en temps réel
Unités de filtration pour salle blanche, pièces modulaires, douches à air, mobiles

Créé en 1978, Esco est devenu l'un des leaders dans le développement de solutions pour les environnements contrôlés, les laboratoires et les équipements de salle blanche. Esco commercialise dans plus de 100 pays des postes de sécurité microbiologique, des hottes chimiques, des hottes chimiques à filtre, des hottes à flux laminaire, des stations de confinement pour animaux, des postes de sécurité cytotoxique, des isolateurs pour pharmacie hospitalière, ainsi que des postes et des instruments PCR. Esco, qui possède la gamme de produits la plus étendue de l'industrie, est le seul fabricant de postes de sécurité microbiologique au monde à avoir réussi autant de tests, dans autant de langues, pour autant de certifications, dans autant de pays. Esco reste concentré sur le développement de solutions innovantes pour les laboratoires cliniques, biologiques, de recherche et industriels. www.escoglobal.com.

Postes de sécurité microbiologique NSF/ANSI 49 • Stations de travail de confinement pour animaux
Hottes chimiques • Hottes à flux laminaire

ESCO®

WORLD CLASS. WORLDWIDE.

Esco Technologies, Inc. • 2940 Turnpike Drive, Units 15-16 • Hatboro, PA 19040, Etats-Unis
Numéro vert (Etats-Unis et Canada) 877-479-ESCO • Tél. 215-441-9661 • Fax 215-441-9660
us.escoglobal.com • usa@escoglobal.com

Esco Micro Pte. Ltd. • 21 Changi South Street 1 • Singapore 486 777
Tél. +65 6542 0833 • Fax +65 6542 6920 • mail@escoglobal.com
www.escoglobal.com

Esco dans le monde | Singapour | Philadelphie, USA | Leiden, Pays-Bas | Salisbury, RU
Kuala Lumpur, Malaisie | Pékin, Shanghai et Guangzhou, Chine | Mumbai, Inde | Manama, Bahreïn

escoglobal.com LIVE SUPPORT | ISOCIDE™

Esco Micro Pte Ltd Cert. No: 651333

PT Esco Bintan Indonesia Cert. No: 65133301

©2009 Esco Micro Pte. Ltd. Specifications Subject to Change. ESI429_French_LK_01/09